

# APLIKASI PENGELOLAAN DATA KERJA PRAKTEK MAHASISWA (STUDI KASUS: FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNIVERSITAS SEMARANG)

B. Very Christioko<sup>1</sup>, Dian Tri Wiyanti<sup>2</sup>

*Program Studi Teknik Informatika*

*Jurusan Teknologi Informasi, Universitas Semarang*

<sup>1</sup>[very@usm.ac.id](mailto:very@usm.ac.id), <sup>2</sup>[dian@usm.ac.id](mailto:dian@usm.ac.id)

**Abstract** - Kerja Praktek (KP) merupakan kegiatan wajib setiap mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Universitas Semarang, sebelum seorang mahasiswa menempuh Tugas Akhir. Mahasiswa harus memenuhi persyaratan terlebih dahulu sebelum mengambil mata kuliah KP. Proses dimulai dari persiapan syarat administrasi hingga melakukan seminar KP. Selama proses kegiatan aktivitas pencatatan dan pencarian data baik oleh TU maupun Koordinator KP. Pengelolaan data KP dengan cara melakukan pencatatan ke dalam buku yang dimiliki oleh masing-masing pihak yang terlibat, berpeluang terjadi penumpukan data, dan inkonsistensi data.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan prinsip-prinsip sistem basis data untuk pengelolaan data KP dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai Database Management System. Hasil yang didapat dalam penelitian ini adalah terciptanya pangkalan data KP mahasiswa yang terotomatisasi dengan memanfaatkan teknologi web yang berjalan diatas jaringan internet.

**Keywords**—*Kerja Praktek, Sistem Basis Data, Web*

## I. PENDAHULUAN

Kerja Praktek (KP) merupakan kegiatan wajib setiap mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Universitas Semarang, sebelum seorang mahasiswa menempuh Tugas Akhir [1]. Pengelolaan data KP saat ini yang dilakukan oleh fakultas masih terjadi secara manual yaitu pencatatan yang

dilakukan ke dalam buku yang dimiliki oleh masing-masing pihak yang terlibat. Kegiatan tersebut memberi peluang terjadi penumpukan data, dan inkonsistensi data. Pengelolaan data KP yang saat ini akan memperlambat kinerja dari pemangku kebijakan. Basis data merupakan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi, tanpa redundansi dan disimpan dalam media simpan elektronik [2-3]. Penerapan basis data pada pengelolaan data KP akan memberikan banyak manfaat yaitu data yang terpusat dan konsisten. Sedangkan pemanfaatan teknologi web akan memungkinkan pengelolaan ini dapat dilakukan sewaktu-waktu tanpa terbatas lokasi, waktu, dan perangkat. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah penerapan basis data dan web untuk menciptakan aplikasi pengelolaan data Kerja Praktek (KP) mahasiswa yang lebih terstruktur, tersinkronisasi, menggunakan teknologi web yang berjalan diatas jaringan internet.

## II. METODE

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah (1) wawancara kepada pihak yang terlibat dalam proses KP yaitu koordinator dan administrasi, (2) observasi terhadap proses KP secara langsung, dan (3) studi pustaka mengenai teori yang terkait.

Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall* yang mempunyai tahapan sebagai berikut [4]:

- a. Analisis Sistem

Pada tahap terdapat beberapa langkah yaitu (1)identifikasi masalah, (2) analisis sistem yang sedang berjalan, (3) analisis hasil, dan (4) analisis berorientasi obyek.

#### b. Perancangan Sistem

Pada tahap terdapat beberapa langkah yaitu (1) perancangan kebutuhan fungsi, (2) perancangan konseptual sistem, (3) perancangan interaksi obyek, (4) perancangan database, dan (5) perancangan antarmuka.

#### c. Implementasi

Pada tahap ini desain dari perangkat lunak dibuat ke dalam program menggunakan bahasa pemrograman tertentu, dan database system tertentu.

#### d. Pengujian

Pengujian terhadap perangkat lunak yang dihasilkan menggunakan metode blackbox. Pengujian dilakukan terhadap fungsi-fungsi yang terdapat pada sistema.

#### e. Penggunaan dan Pemeliharaan

Penggunaan perangkat lunak dan pemeliharaan dilakukan untuk uji coba sistem.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Analisis

Dari hasil identifikasi masalah, analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis terhadap hasil penelitian awal maka menggunakan pendekatan pengembangan berorientasi obyek dapat diperoleh identifikasi aktor seperti pada Tabel 1 dan identifikasi fungsi seperti pada Tabel 2.

Tabel 1. Identifikasi Aktor

Nama Aktor	Keterangan
Koordinator	Koordinator Kerja Praktek
Administrasi (TU)	Tata Usaha Fakultas

Tabel 2. Identifikasi Fungsi

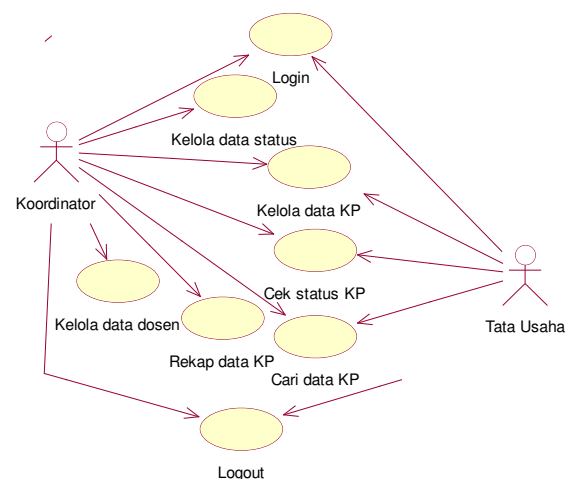
Use Case	Alur
Kelola data dosen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lihat data dosen</li> <li>- Tambah data dosen</li> <li>- Koreksi data dosen</li> <li>- Hapus data dosen</li> </ul>
Kelola data status	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lihat data status</li> <li>- Tambah data status</li> <li>- Koreksi data status</li> <li>- Hapus data status</li> </ul>
Kelola data KP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lihat data KP</li> <li>- Tambah data KP</li> <li>- Koreksi data KP</li> <li>- Hapus data KP</li> <li>- Perbarui status KP</li> <li>- Masukan nilai KP</li> </ul>
Rekap data KP	- Rekap data per dosen
Cek status KP	- Cek status KP
Cari data KP	- Cari data KP

#### b. Perancangan

Dalam melakukan perancangan aplikasi pengelolaan data ini menggunakan bahasa pemodelan berorientasi obyek yaitu *Unified Modeling Language (UML)* [5-6]. Berikut tahapan dalam perancangan sistem.

##### 1. Perancangan Kebutuhan Fungsi

Dari hasil tahapan analisis kebutuhan fungsi sistem digambarkan ke dalam diagram UML seperti pada Gambar 1 berikut.

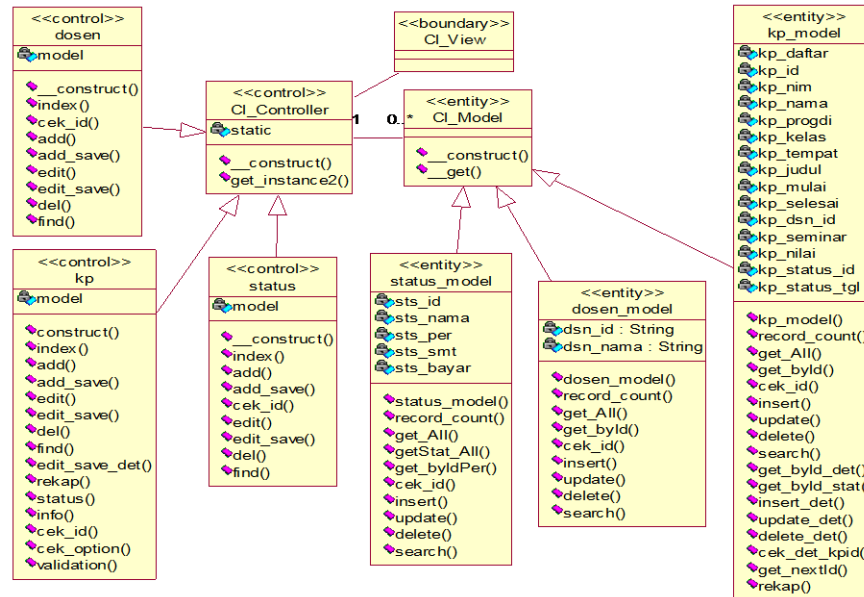


Gambar 1. Use Case Sistem

## 2. Perancangan Konseptual

Perancangan konseptual dari sistem pengelolaan data ini digambarkan ke dalam diagram kelas seperti tampak pada Gambar 1. Sistem dibangun menggunakan konsep

Model-View-Control (MVC), yaitu sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller) [7].



Gambar 2. Class Diagram Sistem

## 3. Perancangan Database

Dari hasil perancangan konseptual maka dapat diperoleh rancangan tabel yang terdiri dari (1) KP\_dosen, (2) KP\_status, (3) KP\_kp, (4) KP\_kp\_det, (5) KP\_status, dan KP\_status\_det. Struktur dari tabel-tabel tersebut seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 3. Struktur tabel KP\_dosen

Name	Type	Size	Desc.
dsn_id	Char	4	Kode dosen
dsn_nama	Varchar	50	Nama dosen

Tabel 4. Struktur tabel KP\_KP

Name	Type	Size	Desc.
KP_id	smallint	4	Kode KP
KP_daftar	date	10	Tanggal daftar KP
KP_nim	char	13	Nim mahasiswa

KP_nama	varchar	50	Nama mahasiswa
KP_progdi	enum	0	Program studi
KP_kelas	enum	0	Kelas perkuliahan
KP_tempat	varchar	75	Lokasi KP
KP_judul	varchar	75	Materi/Judul KP
KP_mulai	date	10	Tanggal mulai
KP_selesai	date	10	Tanggal selesai
KP_dsn_id	char	4	Kode dosen pembimbing
KP_seminar	date	10	Tanggal seminar
KP_nilai	char	1	Nilai seminar

KP_status1	char	4	Status KP
------------	------	---	-----------

sts_nama	varchar	30	Nama
----------	---------	----	------

Tabel 5. Struktur tabel KP\_KP\_det

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Desc.</i>
KP_det_KPid	smallint	4	Kode KP
KP_det_nim	char	13	Nim mahasiswa
KP_det_stsid	char	3	Kode status
KP_det_stsper	char	1	Periode status
KP_det_tgl	date	10	Tanggal status

Tabel 7. Struktur tabel KP\_status\_det

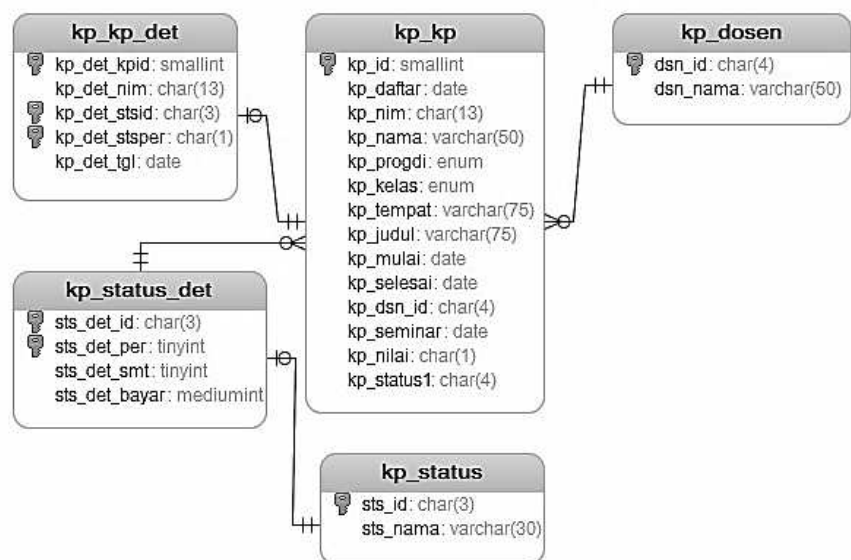
<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Desc</i>
sts_det_id	char	3	Kode
sts_det_per	tinyint	1	Periode
sts_det_smt	tinyint	2	Semester
sts_det_bayar	mediumint	6	Jml.bayar

### c. Implementasi

Implementasi dari perancangan tabel untuk pengelolaan data KP berupa relasi tabel dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

Tabel 6. Struktur tabel KP\_status

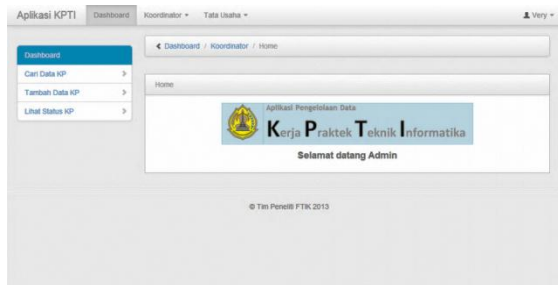
<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Desc</i>
sts_id	char	3	Kode



Gambar 3. Relasi Tabel Sistem

Untuk implementasi tampilan utama aplikasi dapat dilihat pada gambar 4. Halaman utama merupakan halaman pertama untuk masing-masing pengguna.

Fungsi sistem disediakan dalam bentuk menu *pull-down* atau *hyperlink*.



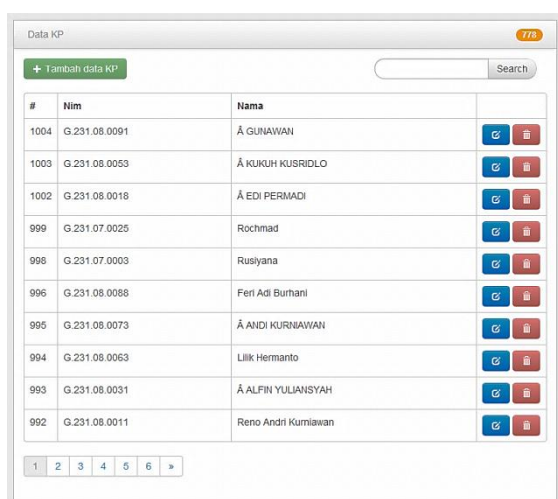
Gambar 4. Halaman utama

Halaman pencarian disediakan untuk setiap data yang terdapat pada sistem ini. Tampilan seperti pada Gambar 4.



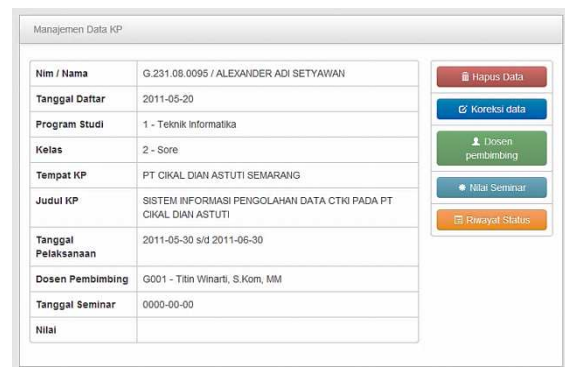
Gambar 5. Halaman pencarian

Pada halaman kelola data KP, pengguna dapat melakukan tambah data, koreksi data, hapus data dan pencarian data.



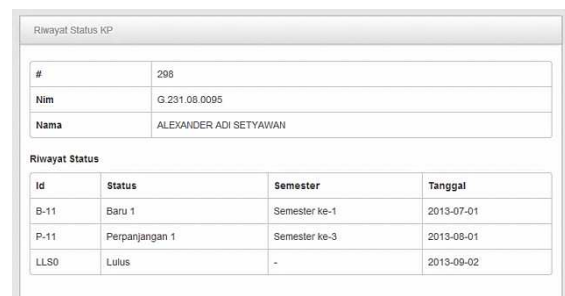
Gambar 6. Halaman kelola data KP

Halaman info kp digunakan untuk mengelola data kp antara lain penunjukan dosen pembimbing, input nilai seminar, dan input status kp. Tampilan tampak pada Gambar 7.



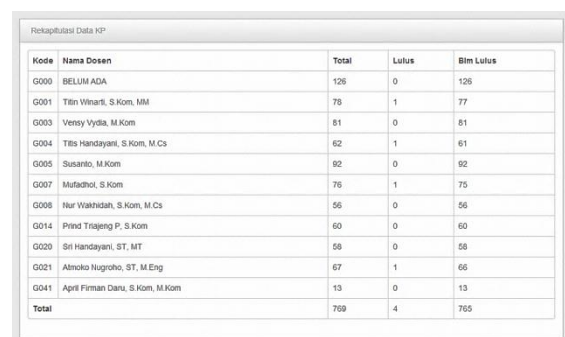
Gambar 7. Halaman info data KP

Halaman riwayat status kp merupakan fungsi untuk melakukan cek status kp dari mahasiswa sebelum melakukan seminar.



Gambar 8. Halaman riwayat status

Halaman rekap data digunakan untuk mengetahui jumlah bimbingan untuk setiap dosen pembimbing.



Gambar 9. Halaman rekap data KP

#### d. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan pada fungsi-fungsi utama sistem menggunakan metode blackbox. Hasil pengujian tampak pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengujian Fungsi

<b>Kasus Uji</b>	<b>Langkah Pengujian</b>	<b>Hasil yang diharapkan</b>	<b>Hasil Aktual</b>	<b>Status</b>
Lihat data	Pilih sub menu kelola data KP pada menu Koordinator	Akan tampil halaman daftar data KP	Tampil halaman daftar data KP	OK
Tambah data	1. Pilih tombol tambah data KP pada daftar KP 2. Isi formulir 3. Simpan	Akan tampil halaman form isi data KP, setelah diisi lalu disimpan halaman akan kembali ke halaman daftar KP	Tampil halaman form isian, setelah diisi dan disimpan kembali ke halaman daftar KP	OK
Koreksi data	1. Pilih tombol koreksi pada daftar status 2. Koreksi data 3. Simpan	Akan tampil halaman koreksi data, setelah dikoreksi lalu disimpan akan kembali ke daftar status	Tampil halaman form koreksi, setelah dikoreksi dan disimpan kembali ke halaman daftar status	OK
Hapus data	1. Pilih tombol hapus pada daftar KP 2. Konfirmasi hapus dengan pilih tombol OK	Akan tampil pertanyaan konfirmasi hapus, jika dipilih OK data akan terhapus dan kembali ke daftar KP	Tampil konfirmasi hapus, setelah dipilih OK maka data terhapus dan kembali ke daftar KP	OK
Cari data	1. Pilih sub menu kelola data KP pada menu Koordinator 2. Masukkan kata kunci pencarian lalu klik tombol cari	Akan tampil hasil pencarian jika ditemukan, jika tidak muncul pesan 'Data tidak ditemukan'	Tampil hasil pencarian jika ditemukan, jika tidak muncul pesan 'Data tidak ditemukan'	OK
Lihat	1. Pilih menu 'Lihat status KP'	Akan tampil	Tampil	OK



status	2. Masukkan kata kunci 3. Di halaman hasil pencarian klik tombol 'status KP'	halaman riwayat status KP	halaman riwayat status KP	
Rekap data	Pilih sub menu rekap data KP pada menu Koordinator	Akan tampil halaman rekapitulasi data KP	Tampil halaman rekapitulasi data KP	OK

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### a. Simpulan

Berdasarkan hasil dari rancang bangun aplikasi pengelolaan data kp ini dapat disimpulkan bahwa (1) aplikasi mampu menyediakan fungsi input data KP secara terpusat menggunakan web melalui jaringan lokal internet, (2) aplikasi mampu menyediakan fungsi pencarian data dosen, data status dan data KP, dan (3) aplikasi mampu melakukan rekapitulasi jumlah mahasiswa KP untuk setiap dosen dengan status lulus dan belum lulus.

##### b. Saran

Untuk melakukan pengembangan lebih lanjut pada hasil rancang bangun ini ada beberapa hal yang perlu dilakukan antara lain (1) penyimpanan juga dilakukan untuk data perusahaan tempat KP, (2) penambahan field kategori untuk menyimpan data kata kunci materi KP, dan (3) penambahan fungsi dan hak akses untuk administrasi dan struktural secara penuh.

- [3] Kusrini, "*Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*", Yogyakarta: Penerbit Andi, 2006.
- [4] Pressman, Roger S, "*Rekayasa Perangkat Lunak – Pendekatan Praktisi– Buku 1*", Andi, Jogjakarta, 2012.
- [5] Herlawat, "*Menggunakan UML*", Informatika, Bandung, 2011
- [6] Rosa,AS,M.Shalahuddin, "*Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek)*", Modula, Bandung, 2011.
- [7] D. H. Pertiwi, "*Desain Dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan MVC (Model View Controler)*", Jurnal Teknologi Dan Informatika (Teknomatika), Vol. 1, No. 2, Mei 2011.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] "*Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi*", Pedoman Pelaksanaan Kerja Praktek, edisi 9, tahun 2013.
- [2] E. Sutanta, "*Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*", Yogyakarta: Penerbit Andi, 2011.